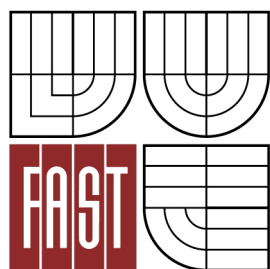




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **RODINNÝ DŮM, SVEREPEC**

DETACHED HOUSE, SVEREPEC

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

Miroslav Všelko

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2012



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	B3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608R001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Miroslav Všelko
<b>Název</b>	Rodinný dům, Sverepec
<b>Vedoucí bakalářské práce</b>	Ing. Jan Müller, Ph.D.
<b>Datum zadání bakalářské práce</b>	30. 11. 2011
<b>Datum odevzdání bakalářské práce</b>	25. 5. 2012
V Brně dne 30. 11. 2011	

.....  
doc. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

### **Podklady a literatura**

- směrnice děkana č.12/2009 a její přílohy,
- stavební program definovaný textovým popisem,
- studie dispozičního řešení stavby,
- katalogy a odborná literatura, ČSN dle daného typu objektu,
- Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb.

### **Zásady pro vypracování**

- výkresy budou zpracovány na bílém papíře s využitím výpočetní techniky
- výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem (razítkem) a k obhajobě budou předloženy složené do příslušných desek; (velikost výkresů vyplyne z rozsahu zadání)
- textové a výpočtové přílohy budou napsány technickým písmem, strojopisem, případně výpočetní technikou
- úprava hlavních složek formátu A4 viz. příloha, desky budou z tvrdého papíru potažené černým plátnem se zlatým písmem
- členění BP bude do tří složek – A, B, C
- dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popis.polem s uvedením obsahu na str. 2

### **Předepsané přílohy**

.....  
Ing. Jan Müller, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

### **Abstrakt**

Bakalárska práca rieši návrh moderného rodinného domu v obci Sverepec v blízkosti mesta Považská Bystrica. Jedná sa o dvojpodlažný objekt s plochou jednoplášťovou strechou, ktorý je určený pre pobyt 3 až 4 osôb. Hlavným konštrukčným systémom je murivo z keramických tvárnic Porothem zateplené polystyrénom.

Práca obsahuje projektovú dokumentáciu pre realizáciu stavby a seminárnu prácu – ktorou sú konštrukčné detaily.

### **Klíčová slova**

Moderný rodinný dom, dvojpodlažný objekt, plochá jednoplášťová strecha, hlavný konštrukčný systém, murivo z keramických tvárnic Porothem, zateplené polystyrénom, projektová dokumentácia pre realizáciu stavby, konštrukčné detaily

### **Abstract**

The Bachelor's thesis solves a design of the modern family house in village called Sverepec, nearby Považská Bystrica town. It is a two-storied building with single flat roof. Objekt is designed for 3 or 4 inhabitants. The main construction system are brick walls constructed from Porothem clay blockfulfils insulated by styrofoam.

The Bachelor's thesis includes an executive documentation and seminar thesis - which contains construction details.

### **Keywords**

modern family house, two-storied building, single flat roof, the main construction system, brick walls constructed from Porothem clay blockfulfils, insulated by styrofoam, executive documentation, construction details

...

### **Bibliografická citace VŠKP**

VŠELKO, Miroslav. *Rodinný dům, Sverepec*. Brno, 2012. 28 s., 49 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Jan Müller, Ph.D..

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně, a že jsem uvedl(a) všechny použité, informační zdroje.

V Brně dne 20.5.2012

.....  
podpis autora

# **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP**

## **Prohlášení:**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 20.5.2012

.....  
podpis autora  
Miroslav Všelko

**Pod'akovanie:**

Na tomto mieste sa chcem pod'akovať predovšetkým svojmu vedúcemu práce pánovi Ing. Janu Müllerovi, Ph.D . A to za poskytnuté konzultácie, ochotu a pomoc pri riešení danej problematiky počas celého akademického roku 2011/2012.



## POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

**Vedoucí práce** Ing. Jan Müller, Ph.D.  
**Autor práce** Miroslav Všelko

**Škola** Vysoké učení technické v Brně  
**Fakulta** Stavební  
**Ústav** Ústav pozemního stavitelství  
**Studijní obor** 3608R001 Pozemní stavby  
**Studijní program** B3607 Stavební inženýrství

**Název práce** Rodinný dům, Sverepec  
**Název práce v anglickém jazyce** Detached house, Sverepec  
**Typ práce** Bakalářská práce  
**Přidělovaný titul** Bc.  
**Jazyk práce** Čeština  
**Datový formát elektronické verze**

**Anotace práce** Bakalárska práca rieši návrh moderného rodinného domu v obci Sverepec v blízkosti mesta Považská Bystrica. Jedná sa o dvojpodlažný objekt s plochou jednoplášťovou strechou, ktorý je určený pre pobyt 3 až 4 osôb. Hlavným konštrukčným systémom je murivo z keramických tvárnic Porotherm zateplené polystyrénom. Práca obsahuje projektovú dokumentáciu pre realizáciu stavby a seminárnu prácu – ktorou sú konštrukčné detaily.

**Anotace práce v anglickém jazyce** The Bachelor's thesis solves a design of the modern family house in village called Sverepec, nearby Považská Bystrica town. It is a two-storied building with single flat roof. Objekt is designed for 3 or 4 inhabitants. The main construction system are brick walls constructed from Porotherm clay blockfulils insulated by styrofoam. The Bachelor's thesis includes an executive documentation and seminar thesis - which contains construction details.

<b>Klíčová slova</b>	Moderný rodinný dom, dvojpodlažný objekt, plochá jednoplášťová strecha, hlavný konštrukčný systém, murivo z keramických tvárnic Porootherm, zateplené polystyrénom, projektová dokumentácia pre realizáciu stavby, konštrukčné detaily
<b>Klíčová slova v anglickém jazyce</b>	modern family house, two-storied building, single flat roof, the main construction system, brick walls constructed from Porootherm clay blockfulfils, insulated by styrofoam, executive documentation, construction details

## OBSAH :

Úvod.....	11
A. Sprievodná správa.....	12
B. Súhrnná technická správa.....	16
1. Urbanistické, architektonické a stavebne technické riešenie.....	16
2. Mechanická odolnosť a stabilita.....	18
3. Požiarna odolnosť.....	18
4. Hygiena, ochrana zdravia a životného prostredia.....	18
5. Bezpečnosť pri užívaní.....	19
6. Ochrana proti hluku.....	19
7. Úspora energie a ochrana tepla.....	19
8. Riešenie prístupu a užívanie stavby osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.....	19
9. Ochrana stavby pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia.....	19
10. Ochrana obyvateľstva.....	19
11. Inžinierske stavby (objekty).....	20
12. Výrobné a nevýrobné technologické zariadenia stavieb.....	20
F. Technická správa.....	21
Záver.....	26
Zoznam použitých zdrojov.....	27
Webové stránky výrobcov a dodávateľa.....	28
Použitý software.....	28
Zoznam použitých skratiek a symbolov.....	29
Zoznam príloh.....	30
Prílohy.....	33

## Úvod

Bakalárska práca rieši návrh moderného rodinného domu v obci Sverepec v blízkosti mesta Považská Bystrica. Investor má zámer postaviť objekt na parcele č.1067/22, K.Ú. Sverepec. Jedná sa o dvojpodlažný objekt s plochou jednoplášťovou strechou, ktorý je určený pre pobyt 3 až 4 osôb. Dom je založený na základových pásoch z prostého betónu s pretiahnutou betónovou doskou. Objekt je konštrukčne navrhnutý ako masívny murovaný. S obvodovým plášťom z keramického muriva, z vonkajšej strany zateplený. Stropy sú monolitické železobetónové, rovnako ako schodisko. Okná sú navrhnuté hliníkové, okrem juhozápadnej strany sú vybavené exteriérovými posuvnými žalúziami so skrytými púzdrami. Zábradlie pred francúzskymi oknami a na verande sú navrhnuté z bezrámového bezpečnostného skla.

Práca obsahuje projektovú dokumentáciu pre realizáciu stavby a seminárnu prácu – ktorou sú konštrukčné detaily.

## A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

### a) Identifikácia stavby

*Názov stavby:* Rodinný dom vo Sverepci  
*Miesto stavby:* Obec Sverepec, parcela č.1067/22, K.Ú. Sverepec  
*Okres:* Považská Bystrica  
*Kraj:* Trenčiansky

*Účel stavby:* objekt určený k bývaniu  
*Charakter stavby:* novostavba

*Investor:* Vincent Silný,  
Sverepec 405, 01701 Považská Bystrica

*Projektant:* Miroslav Všelko,  
Rozkvet 2081/174, 01701 Považská Bystrica  
miroslav.vselko@gmail.com

Jedná sa o novostavbu rodinného domu pre 3-4 člennú rodinu. Objekt je členený na 2 nadzemné podlažia. Dom je založený na základových pásoch z простého betónu s pretiahnutou betónovou doskou. Vzhľadom na pomery na stavenisku sa nepredpokladá nutnosť zložitého zakladania. Dom je konštrukčne navrhnutý ako masívny murovaný. S obvodovým plášťom z keramického muriva, z vonkajšej strany zateplený. Stropy sú monolitické železobetónové, rovnako ako schodisko. Strecha je plochá s atikou, ktorá jasne ohraničuje objem domu. Okná sú navrhnuté hliníkové, okrem juhozápadnej strany sú vybavené exteriérovými posuvnými žalúziami so skrytými púzdrami. Zábradlie pred francúzskymi oknami a na verande sú navrhnuté z bezrámového bezpečnostného skla.

### b) Údaje o doterajšom využití a zastavanosti územia, o stavebnom pozemku a o majetkových vzťahoch

Jedná sa o pozemok s parcelným číslom 1067/22 v katastrálnom území obce Sverepec, Okres : Považská Bystrica Číslo LV: 1194. Rozloha pozemku je celkom 1605,42 m<sup>2</sup>. Susedné parcely sú 1067/40, 1067/44, 1067/24, 1066/1, 1068/2, 1068/1.

Parcelné číslo	Číslo L.V.	Výmera (m <sup>2</sup> )	Druh pozemku
1067/39	1594	644	Zastavané plochy a nádvoria
1067/40	1073	113	Zastavané plochy a nádvoria
1067/44	1594	159	Zastavané plochy a nádvoria
1067/24	544	138	Orná pôda
1066/1	—	1002	Cestná komunikácia
1068/1	—	7892	Poistná drenáž svahu

**c) Údaje o vykonaných prieskumoch a o napojení na dopravnú a technickú infraštruktúru**

*Údaje o vykonaných prieskumoch:*

V danej oblasti bol už v minulosti vykonaný geologický prieskum. Na základe ktorého sa určilo, že zemina spadá do triedy F6 (II so strednou plasticitou) a únosnosť tejto zeminy činí  $R_{dt} = 0,2 \text{ Mpa}$ . Bol tiež vykonaný prieskum na výskyt radónu v zemine. Radónový index je nízky ( $<30 \text{ kBq.m}^{-3}$ ). Podrobnejšie informácie sú uvedené v dokumentácii od firmy, ktorá realizovala prieskum.

*Údaje o napojení na dopravnú a technickú infraštruktúru:*

Pozemok je prístupný z miestnej komunikácie, ktorá vedie ďalej do obce a napája sa tiež na hlavnú komunikáciu.

Súčasťou stavebných prác na pozemku bude tiež vybudovanie malého mostíka, ktorý preklenie existujúcu medzu (poistnú drenáž svahu) a sprístupní tak pozemok pre vjazd motorových vozidiel.

Objekt RD bude napojený na existujúce inžinierske siete pomocou novo vybudovaných prípojk.

**d) Informácie o splnení požiadaviek dotknutých orgánov**

Ochrana životného prostredia: Všetky práce spojené s výstavbou a neskorším užívaním stavby nebudú v rozpore s ochranou životného prostredia. Všetky stavebné odpady budú prevezené na obecnú skládku odpadu.

Ochrana ovzdušia: Stavba vo fázi výstavby a neskoršom užívaní nebude ohrozovať ovzdušie.

Ochrana poľnohospodárskeho pôdneho fondu: pozemok je už vedený ako stavebná parcela.

Ochrana požiarne: - podrobné riešenie v požiarnej správe. V obci sa nachádza tiež príslušná požiarne stanica.

**e) Informácie o dodržaní obecných požiadaviek na výstavbu**

Všetky obecné požiadavky na výstavbu boli splnené a prejednané s dotknutými orgánmi.

**f) Údaje o splnení podmienok regulačného plánu, územného rozhodnutia, popřípadě územne plánovacej informácie u stavieb podľa § 104 odst. 1 stavebného zákona**

Stavba bude postavená na základe vydanie územného rozhodnutia mestským stavebným úradom. Všetky podmienky regulačného plánu a územného rozhodnutia boli splnené.

**g) Vecné a časové väzby na súvisiace a podmieňujúce stavby a iné opatrenia v dotknutom území.**

Stavba bude vyžadovať menšie terénne úpravy.

**h) Predpokladaná lehota výstavby vrátane popisu výstavby**

Termín zahájenia výstavby : Jún 2012

Jún 2012: oplotenie, výkopy, základy, hrubé terénne úpravy

Júl-August 2012: hrubá stavba

September: dokončovacie práce

Október: konečné terénne úpravy.

Termín ukončenia výstavby: začiatok Novembra 2012

**i) Štatistické údaje o orientačnej hodnote stavby bytovej, nebytovej, na ochranu životného prostredia a ostatné v tis. KČ, ďalej údaje o podlahovej ploche budovy bytovej či nebytovej v m<sup>2</sup>, a o počte bytov v budovách bytových a nebytových.**

- j)** Plocha obytných miestností : 100,32 m<sup>2</sup>  
Celková podlahová plocha : 305,96 m<sup>2</sup>  
Zastavaná plocha: 189,05 m<sup>2</sup>  
Obostavaný priestor: 1209,92 m<sup>3</sup>

Približná cena objektu:

Obostavaný priestor: 1209,92 m<sup>3</sup>  
Jednotková cena: 4500 KČ/m<sup>3</sup> bez DPH  
Stavebné náklady: 5 444 640 KČ/m<sup>3</sup> bez DPH

Tabuľka miestností 1. NP		
Č. miestnosti	Názov miestnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
101	Zádverie	4,12
102	Šatňa	6,21
103	Kúpeľňa a WC	3,52
104	Komora	2,61
105	Garáž	34,61
106	Host'ovská izba	10,76
107	Chodba	11,43
108	Kuchyňa a jedáleň	30,33
109	Špajza	1,54
110	Obyvacia izba	19,71
111	Priestor pod schodiskom	4,69
112	Schodisko	7,67
113	Sklad	6,03
114	Sklad náradia	4,43
115	Krytá terasa	11,48

Tabuľka miestností 2. NP		
Č. miestnosti	Názov miestnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
201	Chodba	18,61
202	Izba syna	14,48
203	Priestor na spanie	7,82
204	Šatňa	7,94
205	Práčovňa	10,17
206	Technická miestnosť	10,58
207	WC	2,88
208	Kúpeľňa	8,94
209	Izba pani	15,26
210	Šatňa	6,45
211	Spálňa	17,20
212	Pracovňa pána	15,09
213	Terasa	11,48



## B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

### Identifikačné údaje stavby

Názov stavby:	Rodinný dom vo Sverepci
Miesto stavby:	Obec Sverepec, parcela č.1067/22, K.Ú. Sverepec
Okres:	Považská Bystrica
Kraj:	Trenčiansky
Účel stavby:	objekt určený k bývaniu
Charakter stavby:	novostavba
Stupeň dokumentácie:	Realizačný projekt
Investor:	Vincent Silný, Sverepec 405, 01701 Považská Bystrica
Projektant:	Miroslav Všelko, Rozkvet 2081/174, 01701 Považská Bystrica miroslav.vselko@gmail.com

## 1. Urbanistické, architektonické a stavebne technické riešenie

### a) Zhodnotenie staveniska

Jedná sa o pozemok s parcelným číslom 1067/22 v katastrálnom území obce Sverepec, Okres : Považská Bystrica Číslo LV: 1194. Rozloha pozemku je celkom 1605,42 m<sup>2</sup>. Susedné parcely sú 1067/40, 1067/44, 1067/24, 1066/1, 1068/2, 1068/1. Pozemok je vedený už ako stavebný pozemok. Terén staveniska je rovinatý s miernym prevýšením.

### b) Urbanistické a architektonické riešenie stavby, poprípade pozemkov s ňou súvisiacich

Na stavbu nie sú kladené žiadne špeciálne nároky, nakoľko sa nenachádza v žiadnom ochrannom pásme. Objekt žiadnym spôsobom nenarušuje okolitú výstavbu.

### c) Technické riešenie s popisom pozemných stavieb a inžinierskych stavieb a riešenia vonkajších plôch

Jedná sa o novostavbu rodinného domu pre 3-4 člennú rodinu. Objekt je členený na 2 nadzemné podlažia. Dom je založený na základových pásoch z prostého betónu s pretiahnutou betónovou doskou. Vzhľadom na pomery na stavenisku sa nepredpokladá nutnosť zložitého zakladania. Dom je konštrukčne navrhnutý ako masívny murovaný. S obvodovým plášťom z keramického muriva, z vonkajšej strany zateplený. Stropy sú monolitické železobetónové, rovnako ako schodisko. Strecha je plochá s atikou, ktorá jasne ohraničuje objem domu. Okná sú navrhnuté hliníkové, okrem juhozápadnej strany sú vybavené exteriérovými posuvnými žalúziami so skrytými púzdrami. Zábradlie pred francúzskymi oknami a na verande sú navrhnuté z bezrámového bezpečnostného skla.

Technické riešenie s popisom pozemných a inžinierskych stavieb je podrobnejšie popísané v časti projektovej dokumentácie **F. – Dokumentácia stavby**

**d) Napojenie stavby na dopravnú a technickú infraštruktúru**

Príjazd k objektu bude z už existujúcej miestnej komunikácie, ktorá je vo vlastníctve obce. Objekt bude napojený na verejný vodovod, plynovod a sieť nízkeho napätia. V obci sa nenachádza verejná kanalizácia, a z toho dôvodu bude na pozemku umiestnená plastová žumpa pre splašky.

**e) Riešenie technickej a dopravnej infraštruktúry vrátane riešenia dopravy v kľude, dodržanie podmienok stanovených pre navrhovanie stavieb na podkopanom území**

Pozemok je prístupný z miestnej komunikácie, ktorá vedie ďalej do obce a napája sa tiež na hlavnú komunikáciu. Súčasťou stavebných prác na pozemku bude tiež vybudovanie malého mostíka, ktorý preklenie existujúcu medzu (poistnú drenáž svahu) a sprístupní tak pozemok pre vjazd motorových vozidiel.

Objekt RD bude napojený na existujúce inžinierske siete pomocou novo vybudovaných prípojk.

**f) Vplyv stavby na životné prostredie a riešenie jeho ochrany**

Stavba a jej samotné užívanie nebude mať negatívny dopad na životné prostredie. Počas odpadu bude vznikať bežný komunálny odpad. Obec má zabezpečený pravidelný odvoz odpadkov. Odpadové vody budú zaústené do plastovej žumpy, ktorá je umiestnená pri príjazdovej spevnenej ploche, kúsok od hranice pozemku.

**g) Riešenie bezbariérového užívania naväzujúcich verejne prístupných plôch a komunikácii**

Objekt nie je riešený pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu. Avšak prístup k nemu je bezbariérový. A po prípadných malých stavebných úpravách by mohol byť dom uvažovaný ako bezbariérový.

**h) Prieskumy a merania, ich vyhodnotenie a začlenenie ich výsledkov do projektovej dokumentácie**

V danej oblasti bol už v minulosti vykonaný geologický prieskum. Na základe ktorého sa určilo, že zemina spadá do triedy F6 (II so strednou plasticitou) a únosnosť tejto zeminy činí  $R_{dt} = 0,2 \text{ Mpa}$ . Bol tiež vykonaný prieskum na výskyt radónu v zemi. Radónový index je nízky ( $< 30 \text{ kBq.m}^{-3}$ ). Podrobnejšie informácie sú uvedené v dokumentácii od firmy, ktorá realizovala prieskum.

**i) Údaje o podkladoch pre vytýčenie stavby, geodetický referenčný polohový a výškový systém.**

Pred zahájením projekčných prác bolo vykonané výškopisné a polohopisné zameranie pozemku. Zameranie bolo vykonané v JTSK a v sys. B.p.v. Vytýčovací údaje sú súčasťou situácie stavby.

**j) Členenie stavby na jednotlivé stavebné a inžinierske objekty a technologické prevádzkové súbory**

Stavba sa nečlení na jednotlivé inžinierske a technologické prevádzkové súbory

**k) Vplyv stavby na okolné pozemky a stavby, ochrana okolia stavby pred negatívnymi účinkami realizácie stavby a po jej ukončení, resp. ich minimalizácia**

Samotná realizácia a prevádzka novostavby neovplyvní žiadnym spôsobom negatívne okolie a ani prevádzku ostatných objektov. Stavba nemá negatívny dopad na svoje okolie.

**l) Spôsob zaistenia ochrany a zdravia pracovníkov, pokiaľ nie je uvedený v časti F**

Stavebné práce budú realizované odbornou stavebnou firmou za dodržania platných predpisov a noriem a to hlavne nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálných požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na staveništi a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na pracoviskách s nebezpečím pádu z výšky alebo do hĺbky.

Podrobnejšie riešenie spôsobu zaistenia ochrany zdravia a bezpečnosti pracovníkov nájdeme v časti dokumentácie **E. – Zásady organizácie výstavby.**

## **2. Mechanická odolnosť a stabilita**

Riešenie statických, mechanických a fyzikálnych vlastností použitých materiálov zaisťuje stabilitu tak, aby nedošlo k deštrukcii stavby alebo jej časti, neprípustnému pretvoreniu alebo poškodeniu iných častí stavby.

Návrh hrúbok monolitických železobetónových dosiek bol vykonaný podľa empirických vzorcov.

## **3. Požiarna odolnosť**

Požiarna bezpečnosť stavby je riešená v samostatnej časti tejto projektovej dokumentácie. Požiarne nebezpečný priestor nezasahuje hranice stavebného pozemku.

## **4. Hygiena, ochrana zdravia a životného prostredia**

Stavba nebude mať neprimerane negatívny vplyv na životné prostredie. Osvetlenie obytných miestností je viac než dostatočné. Je zabezpečené prirodzene

oknami, pričom je dodržaná zásada, že plocha okna je väčšia než 1/8 podlahovej plochy miestnosti. Umelé osvetlenie a jeho intenzita bude navrhnutá s ohľadom na hygienické predpisy. Vetranie miestností bude zabezpečené oknami, Okrem miestnosti 207 – WC, kde bude nainštalovaný mechanický vetrák vyústený von cez strešnú konštrukciu. Digestor v kuchyni bude napojený do krátkeho vzduchovodu vyústeného do fasády domu.

## **5. Bezpečnosť pri užívaní**

Pri prevádzke objektu budú dodržané príslušné bezpečnostné predpisy a návody na obsluhu jednotlivých technických zariadení.

## **6. Ochrana proti hluku**

Pri prevádzke objektu nebude vznikať nadmerný hluk, ktorý by zaťažoval okolité stavby. Stavba bude realizovaná z materiálov, ktoré zaistia požadovanú hlukovú pohodu vo vnútri stavby.

## **7. Úspora energie a ochrana tepla**

Všetky konštrukcie spĺňajú hodnoty požadovaného súčiniteľa prestupu tepla U. Budova patrí do kategórie C1.

## **8. Riešenie prístupu a užívanie stavby osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie**

Typ stavby nepredpokladá užívanie osobami so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie. Avšak prístup k stavbe je aj tak bezbariérový. V prípade potreby by nebol problém upraviť stavbu pre užívanie osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu.

## **9. Ochrana stavby pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia**

V celom objekte budú zhotovené izolácie proti zemnej vlhkosti. Táto hydroizolácia bude zároveň tvoriť aj bariéru proti prenikaniu prípadného radónu z podlažia objektu. Jedná sa o nízke radónové riziko. Hladina podzemnej vody je pod základovou špárrou, agresivita spodnej vody nebola zistená. Stavba nie je umiestnená v poddolovanom alebo zosuvnom území. Žiadne ochranné ani bezpečnostné pásma na pozemok nezasahujú.

## **10. Ochrana obyvateľstva**

Z charakteru stavby nevyplývajú požiadavky na riešenie civilnej ochrany, riešenie prevencie závažných havárií a riešenie zóny havarijného plánovania.

## **11. Inžinierske stavby (objekty)**

**a) Odvodnenie územia vrátane zneškodňovania odpadových vôd**

Odpadové vody budú zvedené do žumpy, ktorá sa bude nachádzať na pozemku. Dažďová voda bude napojená na akumuláciu nádrž, z ktorej bude možné túto vodu čerpať ako užitkovú. Akumulačná nádrž je umiestnená pod podlahou v miestnosti 114. Poistný prepád nádrže je vyústený von k trativodu k vsakovacím blokom ELWA.

**b) Zásobovanie vodou**

Rodinný dom bude napojený na verejný vodovod prípojkou, na ktorej bude osadený vodoměr.

**c) Zásobovanie energiami**

Rodinný dom bude napojený na verejné vedenie NN káblou prípojkou s meraním a nízkotlakovou plynovodnou prípojkou s meraním na verejný stredotlaký rozvod plynu.

**d) Riešenie dopravy**

Pozemok je prístupný z miestnej komunikácie, ktorá vedie ďalej do obce a napája sa tiež na hlavnú komunikáciu. Súčasťou stavebných prác na pozemku bude tiež vybudovanie malého mostíka, ktorý preklenie existujúcu medzu (poistnú drenáž svahu) a sprístupní tak pozemok pre vjazd motorových vozidiel. V budove je navrhnutá garáž s kapacitou pre dva osobné automobily. Príjazdová spevnená plocha ponúka dostatok priestoru pre parkovné státie ďalších vozidiel.

**e) Povrchové úpravy okolia stavby, vrátane vegetačných úprav**

Spevnené príjazdové plochy budú vydláždené betónovou zámkovou dlažbou. Odkvapové chodníky budú zhotovené z pohľadového štrku. Zvyšok nezastavaného priestoru pozemku bude zatrávnený a udržiavaný ako priestranná záhrada.

**f) Elektronické komunikácie**

K objektu bude zhotovená prípojka nízkeho napätia.

**12. Výrobné a nevýrobné technologické zariadenia stavieb**

Vzhľadom k charakteru stavby sa takéto zariadenia v objekte nenachádzajú.

## **F. TECHNICKÁ SPRÁVA**

### **1. Všeobecná časť**

#### **1.1 Účel objektu**

Jedná sa o novostavbu samostatne stojaceho rodinného domu. Projektová dokumentácia je spracovaná v rozsahu pre realizáciu stavby.

Parcelné číslo : 1067/22 Katastrálne územie : Sverepec Okres : Považská Bystrica  
Číslo LV: 1194

#### **1.2 Kapacity, podlahové plochy, obostavané priestory, zastavané plochy, orientácia, osvetlenie a oslnenie.**

Plocha obytných miestností : 100,32 m<sup>2</sup>  
Celková podlahová plocha : 305,96 m<sup>2</sup>  
Zastavaná plocha: 189,05 m<sup>2</sup>  
Obostavaný priestor: 1209,92 m<sup>3</sup>

#### **Osvetlenie:**

Denné osvetlenie obytných miestností zodpovedá požiadavkám ČSN 73 05 80.  
Umelé osvetlenie zodpovedá požiadavkám ČSN 36 04 52.

#### **Oslennie:**

Navrhnuté miestnosti sú orientované vhodne vzhľadom na svetové strany.

### **2. Zásady architektonického, funkčného a dispozičného riešenia**

#### **2.1 Architektonické riešenie**

Na základe požiadavkov investora vznikol návrh na moderný a tvarovo čistý dom s plochou strechou, hmotovo členený na dva základné objemy. Tie sú voči sebe posunuté a spojené vertikálnym motívom zasklenia strednej časti s chodbou. Dom je dvojpodlažný, nepodpivničený. Jeho tvar a kompozícia fasád vychádza predovšetkým z funkčných požiadaviek a vnútorného dispozičného usporiadania,

Oba základné objemy sú odlišené vo farebnosti omietky a sú prepojené severozápadne orientovanou chodbou. Ta je akcentovaná v podobe veľkého presklenia na oboch koncoch, takže dochádza k jasne definovanému odlíšeniu oboch objemov. Uskočenie objemov je využité pre akcentáciu umiestnenia vstupu do domu a na protiľahlej strane krytej terasy pri obývacej izbe. Materiál a farba fasády zadného objemu so schodiskom sú pretiahnuté aj do interiéru domu, kde tvorí výtvarné oživenie jednej steny chodby.

Do fasád sú prelomené okenné otvory a dvere, niektoré sú koncipované ako francúzske okná alebo veľké presklené plochy bez parapetov. Mnohé okná sú rohové, čo umocňuje pocit voľného plynutia vnútorného priestoru a otvorenie domu voči okolitej krajine.

Na juhozápadnej strane domu je dominujúcim prvkom posuvná zostava. Ktorá je vstupom do skladu náradia prípustného len z exteriéru. Posuvná zostava je tvorená oceľovými rámmi s prekrytím ťahokovom. Toto priehľadné prekrytie ťahokovom sa nachádza aj nad stieškou pri vstupe do domu, kde plní funkciu optického zjednotenia a zvýraznenie vertikály deliaceho krčku s chodbou. Na severovýchodnej strane je dominujúcim prvkom predsunutý arkier do spálne, veľké okno do pracovne a tiež okno do kuchyne. Juhozápadná fasáda je výrazne členená veľkými oknami, ďalej mohutnou konzolou verandy s skleneným bezrámovým zábradlím. Veranda kryje prízemnú terasu pre posedenie.

## **2.1 Dispozičné riešenie:**

Vstup do domu je situovaný zo severozápadnej časti v jeho strednej časti. Naväzuje tak na zádverie a ďalej na priamu chodbu v prízemí. Zo zádveria je možné vstúpiť priamo do garáže pre dve autá. Vjazdové vráta sú tiež orientované severozápadným smerom. Z chodby je prístupná šatňa s hygienickým zázemím, komora, izba návšteví ďalej posuvnými dvermi oddelený priestor jedálne s kuchyňou, naväzujúci na protiaľhlej strane na obývaciu izbu. Kuchyňa je vybavená špajzou. Z obytného priestoru v priamej náväznosti na chodbu je prístupná tiež krytá veranda s vonkajším posedením. Pod schodiskom je malý uzavretý skladovací priestor. Z juhozápadnej strany je riešený v rámci objemu domu priestor pre skladovanie náradia. Ktorý je rozdelený na dve časti, obe sú prístupné len zvonka.

Z chodby vedie dvojramenné schodisko do 2. nadzemného podlažia, kde je v strede dispozície opäť vedená priama chodba, umiestnená nad chodbou v 1. NP. Z chodby sú prístupné všetky miestnosti. Spálňa, pracovňa pána a pani, izba syna s priestorom pre spanie a vlastnou šatňou, technická miestnosť a pracovňa, kúpeľňa a WC. Z pracovne pani je taktiež prístupná vlastná šatňa oddelená posuvnými dverami. Z chodby sa dá vstúpiť na priestorovú verandu.

## **3) Technické a konštrukčné riešenie objektu**

### **3.1 zemné práce**

V rámci zemných prác sa jedná o odkopanie existujúcej zeminy pre časť 1. nadzemného podlažia. Ďalej vykopanie základov. Odkopaná zemina sa neskôr použije pri finálnych terénnych úpravách.

### **3.2 základy**

Základové pásy sú monolitické s prostého betónu. Budú betónované všetky naraz. Sú navrhnuté v dostatočnej hĺbke proti zamŕzaniu. Z vonkajšej strany bude na ne pripevnený XPS, aby sa zamedzilo premŕzaniu budovy. Vzhľadom na typ pozemku a zeminu sa nepredpokladajú komplikácie pri zakladaní.

### **3.3 zvislé konštrukcie**

Navrhnuté :

obvodové murivo :

- tehly z presných keramických tvárnic POROTHERM 44 Profi Dryfix P8 na penu

Dryfix.

- tehly z presných keramických tvárnic POROTHERM 30 Profi Dryfix P10 na penu Dryfix.

vnútorné nosné murivo :

- tehly z presných keramických tvárnic POROTHERM 30 Profi Dryfix P10 na penu Dryfix.

- tehly z presných keramických tvárnic POROTHERM 24 Profi Dryfix P10 na penu Dryfix.

priečkové murivo :

- priečkové tehly z presných keramických tvárnic POROTHERM 11,5 Profi Dryfix P10 na penu Dryfix.

Komíny :

V objekte je navrhnuté jedno komínové teleso. Bude použitý komínový systém Schiedel Absolut s príslušnými murovacími tvárnicami o rozmeroch 360x500mm. Komín má jeden priechod. Nerezová vložka d=180mm. Účinná výška je zaistená a taktiež požadované vyvedenie nad atiku.

### **3.4 vodorovné konštrukcie**

Stropy budú monolitické, zo železobetónu: betón C25/30, oceľ B500. Zároveň sa zhotovia vence a prievlaky. Do niektorých z nich (viď. Výkres stropov) budú vložené ISOKORBy. Preklady nad oknami budú použité keramické od výrobcu Porotherm.

### **3.5 strešné konštrukcie**

Objekt bude mať jednoplášťovú plochú strechu, s konštantnými spádmi 2%. Opatrená atikou výšky 575 mm. Bližšia skladba strešnej konštrukcie je uvedená vo výkrese Jednoplášťová strecha. Skladba strechy vyhovuje tepelným požiadavkám.

### **3.6 schodisko**

Schodisko je navrhnuté ako monolitická ŽB doska z betónu C20/25. Schodiskové stupne budú dodatočne nadbetónované z betónu C20/25. Povrchová úprava stupňov sa bude riešiť zároveň s podlahami miestností. Viď. skladby podláh. Funkciu zábradlia bude tvoriť keramická priečka porotherm 11,5 Profi. Jej horná hrana bude v sklone výstupného schodiskového ramena. Horná hrana bude zároveň pokrytá madlom z nerezovej oceli. Madlá po stenách budú taktiež z nerezovej oceli o priemere Ø50mm. Viď. výpis prvkov

### **3.6 úpravy povrchov**

Zateplené obvodové steny sú opatrené fasádnou štukovou stierkou. Nezateplené obvodové steny sú opatrené štukovou omietkou určenou pre systém POROTHERM. Povrchy konzol – terasa a prístrešok budú ponechané z pohľadového betónu. Vnútorné steny a priečky budú opatrené štukovou omietkou.



Steny hygienických miestností a časť kuchyne budú opatrené keramickým obkladom. Jednotlivé druhy podláh sú uvedené vo výkresoch pôdorysov budovy. Farby vonkajších povrchov a štruktúr sú upresnené vo výkrese pohľadov.

### **3.7 výplne otvorov**

Vstupné dvere, okná : hliníkové

Vnútorňé dvere : europrofil, plné alebo čiastočne presklené

Garážové vráta : plastové, lamelové

### **3.8 izolácie proti zemnej vlhkosti a vode**

Vodorovná izolácia bude realizovaná v ploche celého objektu. Budú použité asfaltové pásy.

### **3.9 klampiarske a zámočnicke výrobky**

Klampiarske výrobky budú z poplastovaného plechu. Zámočnicke výrobky z nerezovej ocele. Vid' výpis prvkov. Všetky klampiarske prvky je potrebné dilatovať podľa technologického predpisu. Všetky výrobky budú dodané vrátane kotviaceho materiálu.

## **4. tepelne technické vlastnosti stavebných konštrukcií a výplní otvorov.**

Vonkajšie obvodové steny sú navrhnuté z Porotherm dryfix a sú zvonka zateplené expandovaným polystyrénom hr. 150mm. Sú splnené minimálne tepelné odpory a je zamedzené tepelným mostom. Konštrukcie splňujú normu ČSN 73 05 40.

## **5. spôsob založenia objektu**

– vid' d.2) – Základy

## **6. vplyv objektu a jeho používanie na životné prostredie a riešenie prípadných negatívnych účinkov.**

Stavba a jej samotné užívanie nebude mať negatívny dopad na životné prostredie. Počas odpadu bude vznikať bežný komunálny odpad. Obec má zabezpečený pravidelný odvoz odpadkov. Odpadové vody budú zaústené do plastovej žumpy, ktorá je umiestnená pri príjazdovej spevnenej ploche, kúsok od hranice pozemku.

## **7. dopravné riešenie**

Pozemok je prístupný z miestnej komunikácie, ktorá vedie ďalej do obce a napája sa tiež na hlavnú komunikáciu.

Súčasťou stavebných prác na pozemku bude tiež vybudovanie malého mostíka, ktorý preklenie existujúcu medzu (poistnú drenáž svahu) a sprístupní tak pozemok pre vjazd motorových vozidiel.

V budove je navrhnutá garáž s kapacitou pre dva osobné automobily. Príjazdová spevnená plocha ponúka dostatok priestoru pre parkovné státie ďalších vozidiel.

## **8. ochrana objektu pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia, protiradónové opatrenia**

Na stavbu nebudú pôsobiť škodlivé vplyvy z vonkajšieho prostredia. Stavba je v dostatočnej vzdialenosti od hlavnej cesty. Prípadný hluk bude čiastočne zachytávať pletivo prerastené živým plotom. Bol tiež vykonaný prieskum na výskyt radónu v zemine. Radónový index je nízky (  $<30 \text{ kBq.m}^{-3}$  ).

## **9. oplotenie pozemku**

Pozemok bude oplotený pevnou stenou zo severnej strany. Na ostatných stranách bude oplotený pletivom, ktoré bude postupom času prerastené živým plotom . HUP bude umiestnený na hranici pozemku – v betónovej stene.

## **10. Požiarne bezpečnostné riešenie**

Požiarne bezpečnosť stavby je riešená v samostatnej časti tejto projektovej dokumentácie. Požiarne nebezpečný priestor nepresahuje hranice stavebného pozemku.

## **11. dodržanie obecných požiadaviek na výstavbu :**

Pri realizácii všetkých stavebných prác musí byť dodržaná bezpečnosť pri práci: dľa nariadenia vlády č. 591/2006 a zákona č. 309/2006 Sb. Projektová dokumentácia je v súlade s vyhláškou č. 269/2009 Sb. Projektová dokumentácia je v súlade s požiadavkami ČSN, zákony a vyhláškami vrátane ich dodatkov zmien.

## Záver

Bakalárska práca komplexne rieši projekt nadštandardného rodinného domu. Objekt svojou koncepciou plne zapadá medzi moderné domy 21. storočia. Výstupom práce je projekt v stupni pre realizáciu stavby. Dokumentácia je podrobne rozpracovaná a má vyriešené mnohé zložité konštrukčné detaily. 11 detailov je popísaných v samostatných výkresoch. Dom je navrhnutý do 2. nadzemných podlaží s vstavanou garážou pre dva osobné automobily. V oboch podlažiach sa nachádzajú miestnosti pre denný pobyt obyvateľov domu, príslušné skladovacie priestory a tiež hygienické zázemie.

Z architektonického hľadiska boli vypracované aj štúdie, ktoré sú samostatnou prílohou práce.

Dokumentácia viac než dostatočne spĺňa rozsah zadania. V prílohách práce sa nachádzajú aj podrobné výpisy prvkov a skladieb objektu. Ďalšou súčasťou textovej časti sú tepelno-technické posúdenie a požiarne správa. Objekt spĺňa požiadavky z hľadiska tepelnej techniky a je zatriedený do kategórie C1. V požiarnej správe je uvedené že objekt tvorí jeden požiarne úsek a spadá do II. stupňa požiarnej bezpečnosti. Odstupové vzdialenosti požiarne otvorených plôch nezasahujú do okolitých pozemkov. Objekt je navrhnutý podľa súčasných platných noriem a predpisov.

## **ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV:**

### Súvisiace normy

- [1.] ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části.
- [2.] ČSN EN ISO 4157-2. Výkresy pozemních staveb – Systémy označování.
- [3.] ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov.
- [4.] ČSN 73 4301. Obytné budovy.
- [5.] ČSN 73 0600. Ochrana staveb proti vodě, hydroizolace.
- [6.] ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování.
- [7.] ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
- [8.] ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [9.] ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

### Legislatíva

- [10.] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním úřadu
- [11.] Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- [12.] Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

## **WEBOVÉ STRÁNKY VÝROBCOV A DODÁVATEĽA:**

- [13.] [www.wienerberger.sk](http://www.wienerberger.sk)
- [14.] [www.schueco.com](http://www.schueco.com)
- [15.] [www.lomax.sk](http://www.lomax.sk)
- [16.] [www.baumit.sk](http://www.baumit.sk)
- [17.] [www.knauf.sk](http://www.knauf.sk)
- [18.] [www.knauf.sk](http://www.knauf.sk)
- [19.] [www.hauraton.com](http://www.hauraton.com)
- [20.] [www.dektrade.sk](http://www.dektrade.sk)
- [21.] [www.isover.sk](http://www.isover.sk)
- [22.] [www.rockwool.sk](http://www.rockwool.sk)
- [23.] [www.schluter.com](http://www.schluter.com)
- [24.] [www.cemix.sk](http://www.cemix.sk)
- [25.] [www.schoeck.sk](http://www.schoeck.sk)
- [26.] [www.hutterer-lechner.com](http://www.hutterer-lechner.com)

## **POUŽITÝ SOFTWARE:**

- [50.] Autocad 2010
- [51.] Microsoft Office 2010

## **ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV:**

RD – rodinný dom

NP – nadzemné podlažie

PT – pôvodný terén

UT – upravený terén

ŽB – železobetón

HI – hydroizolácia

EPS – expandovaný polystyrén

XPS – extrudovaný polystyrén

K – klampiarske konštrukcie

Z – zámočnicke konštrukcie

H – hliníkové konštrukcie

RŠ – revízna šachta

HUP – hlavný uzáver plynu

KCE – konštrukcia

PD – projektová dokumentácia

PE – polyetylén

PVC – polyvinylchlorid

## **ZOZNAM PRÍLOH:**

### **ZLOŽKA B: ŠTÚDIE**

2. SITUÁCIA M 1:500
3. ZÁKLADY M 1:100
4. PÔDORYS 1. NP M 1:100
5. PÔDORYS 2. NP M 1:100
6. JEDNOPLÁŠŤOVÁ STRECHA M 1:100
7. ZVISLÉ REZY M 1:100
8. a,b POHLÁDY M 1:100
9. STROP 1.NP M 1:100
10. STROP 2.NP M 1:100

ŠTÚDIE : - pôdorysy

### **ZLOŽKA C:**

C.1 – TEXTOVÁ ČASŤ

C.2 – VÝKRESOVÁ ČASŤ

C.3 – JEDNOTLIVÉ ZLOŽKY OBSAHUJÚCE VÝPOČTY  
A POSUDKY

## **C1) ČASŤ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE F PODĽA VYHL. 499/2006 Sb. – ZOZNAM PRÍLOH:**

- 1) TEXTOVÁ ČASŤ :     A – SPRIEVODNÁ SPRÁVA  
                              B – SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA
- 2) VÝKRESOVÁ ČASŤ : C 1.01 – TECHNICKÁ SITUÁCIA     (1 : 250)

**C2) ČASŤ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE F PODĽA**  
**VYHL. 499/2006 Sb. – ZOZNAM PRÍLOH:**

1) TEXTOVÁ ČASŤ :      TECHNICKÁ SPRÁVA

2) VÝKRESOVÁ ČASŤ : C 2.01 – ZÁKLADY (1 : 50)  
C 2.02 – PÔDORYS 1NP (1 : 50)  
C 2.03 – PÔDORYS 2NP (1 : 50)  
C 2.04 – ZVISLÝ REZ A – A' (1 : 50)  
C 2.05 – ZVISLÝ REZ B – B' (1 : 50)  
C 2.06 – POHĽAD JUHOZÁPADNÝ (1 : 50)  
C 2.07 – POHĽAD SEVEROVÝCHODNÝ (1 : 50)  
C 2.08 – POHĽAD SEVEROZÁPADNÝ (1 : 50)  
C 2.09 – POHĽAD JUHOVÝCHODNÝ (1 : 50)  
C 2.10 – STROP 1.NP (1 : 50)  
C 2.11 – STROP 2.NP (1 : 50)  
C 2.12 – JEDNOPLÁŠŤOVÁ STRECHA (1 : 50)

C 2.13 – VÝPISY PRVKOV

C 2.14 – SKLADBY

**C 4 – BAKALÁRSKY SEMINÁR - DETAILS (1 : 5)**

C 4.01 – DETAIL ODKVAPOVÉHO CHODNÍKA  
C 4.02 – DETAIL SCHODISKOVEJ DOSKY  
C 4.03 – DETAIL VCHODOVÝCH DVERÍ A ZÁKLADU  
C 4.04 – DETAIL GARÁŽOVÝCH ROLIET A ŽĽABU  
C 4.05 – DETAIL GARÁŽOVÝCH ROLIET A RÍMSY  
C 4.06 – DETAIL OKNA SO ŽALÚZIAMI  
C 4.07 – DETAIL BALKÓNU S IZOLAČNÝM NOSNÍKOM  
C 4.08 – DETAIL BALKÓNOVÝCH DVERÍ  
C 4.09 – DETAIL UKONČENIA BALKÓNU A ZÁBRADLIA  
C 4.10 – DETAIL STREŠNÉHO VPUSTU  
C 4.11 – DETAIL ATIKY



### **C3) JEDNOTLIVÉ ZLOŽKY OBSAHUJÚCE VÝPOČTY A POSUDKY**

- VÝPOČET SCHODISKA
- VÝPOČET ZÁKLADOVÉHO PÁSU
- TEPELNO-TECHNICKÉ POSÚDENIE
- TECHNICKÁ SPRÁVA POŽIARNEJ OCHRANY

## **PRÍLOHY**

- VIĎ. NASLEDUJÚCE ČASTI BAKALÁRSKEJ PRÁCE